

CLIPPEDIMAGE= JP406176629A

PAT-NO: JP406176629A

DOCUMENT-IDENTIFIER: JP 06176629 A

TITLE: CABLE COATING MATERIAL AND FLAT CABLE

PUBN-DATE: June 24, 1994

INVENTOR-INFORMATION:

NAME

YAMAGISHI, HIDEHARU

ASSIGNEE-INFORMATION:

NAME

DAINIPPON PRINTING CO LTD

COUNTRY

N/A

APPL-NO: JP04351514

APPL-DATE: December 9, 1992

INT-CL (IPC): H01B007/08;B32B027/30 ;H01B007/34

US-CL-CURRENT: 174/117F,174/120C ,174/120SR

ABSTRACT:

PURPOSE: To provide a cable coating material, having high flame resistance and strong adhesive force without separation even if bending is repeated, by laminating a soft polyvinyl chloride resin layer, an acrylic resin layer, and a thermoplastic resin seal layer in order on insulating base material.

CONSTITUTION: This cable coating material 1 is laminated with a soft polyvinyl chloride resin layer 3, an acrylic resin layer 4, and a thermoplastic resin seal layer 5 in order on the base material 2 of an insulator. A flat cable, in which the deterioration of seal strength due to elapse change and a separation

phenomena are eliminated, can be obtained by coating plural conductors arranged in parallel with the cable coating material 1 from both sides. Estel methacrylate and acrylic ester polymer, etc., having a mean polymerization degree of 200-400, are used as the acrylic resin 4. Vinyl-chloride vinyl-acetate copolymer, ethylene- vinyl acetate copolymer, polyester, and polyamide, etc., are used as the thermoplastic seal layer 5.

COPYRIGHT: (C)1994,JPO&Japio

(19)日本国特許庁(JP)

(12) 公 開 特 許 公 報 (A)

(11)特許出願公開番号

特開平6-176629

(43)公開日 平成6年(1994)6月24日

(51)Int.Cl. <sup>3</sup>	識別記号	庁内整理番号	F I	技術表示箇所
H 0 1 B 7/08		7244-5G		
B 3 2 B 27/30	1 0 1	8115-4F		
H 0 1 B 7/34		B 7244-5G		

審査請求 未請求 請求項の数4(全 3 頁)

(21)出願番号 特願平4-351514

(22)出願日 平成4年(1992)12月9日

(71)出願人 000002897

大日本印刷株式会社

東京都新宿区市谷加賀町一丁目1番1号

(72)発明者 山岸 秀春

東京都新宿区市谷加賀町一丁目1番1号

大日本印刷株式会社内

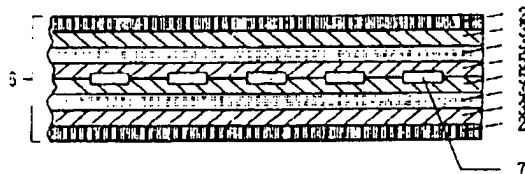
(74)代理人 弁理士 小西 淳夫

(54)【発明の名称】 ケーブル被覆材およびフラットケーブル

(57)【要約】

【目的】 難燃性で、長期に亘り剥離することのないケーブル被覆材およびフラットケーブルを提供する。

【構成】 絶縁性の支持体に、軟質ポリ塩化ビニル樹脂層、アクリル樹脂層、および熱可塑性樹脂シール層の順に、積層してなるケーブル被覆材、および平行に配列した複数本の導体を、両側からこのケーブル被覆材で被覆して、フラットケーブルを形成する。



## 【特許請求の範囲】

【請求項1】 絶縁性の支持体(2)に、軟質ポリ塩化ビニル樹脂層(3)、アクリル樹脂層(4)および熱可塑性樹脂シール層(5)の順に積層してなるケーブル被覆材(1)。

【請求項2】 平行に配列した複数本の導体(7)を、両側から請求項1に記載のケーブル被覆材(1)で被覆してなるフラットケーブル(6)。

【請求項3】 アクリル樹脂層(4)が、平均重合度200～400のメタクリル酸エステル、アクリル酸エステル重合体からなる請求項1に記載のケーブル被覆材(1)。

【請求項4】 熱可塑性樹脂シール層(5)が、塩化ビニル-酢酸ビニル、エチレン-酢酸ビニル、エチレン-アクリル酸系の共重合体、ポリエステル、ポリアミドなどの熱可塑性樹脂から選ばれたものである請求項1に記載のケーブル被覆材(1)。

## 【発明の詳細な説明】

## 【0001】

【産業上の利用分野】本発明は、各種のOA機器、音響機器などに使用するケーブル被覆材、およびフラットケーブルに関する。

## 【0002】

【従来の技術】フラットケーブルを構成するケーブル被覆材は、一般に、絶縁材料の支持体(2)に軟質ポリ塩化ビニル層を積層し、さらに、このポリ塩化ビニル層面に、ヒートシール性の熱可塑性樹脂シール層を塗布したものが知られている。(例えば、実開平1-160622号公報参照)

## 【0003】

【発明が解決しようとする課題】従来のケーブル被覆材は、使用開始後に、日が経つにつれて、接着強度が低下し、剥離することが多かった。特に、最近のように、OA機器、音響機器など機器の小型化、および複雑化にともない、一本のケーブル中の導体の本数が、ますます増え、導体間の距離が小さくなると、上記の剥離の問題は、大きな問題としてクローズアップされるようになった。

【0004】本発明は、難燃性が高く、繰り返し屈曲しても剥離することのない、接着力の強いケーブル被覆材およびフラットケーブルを提供することを目的としている。

## 【0005】

【課題を解決するための手段】上記目的を達成するために、本発明のケーブル被覆材は、第1図に示すように、絶縁性の支持体(2)に、軟質ポリ塩化ビニル樹脂層(3)、アクリル樹脂層(4)および熱可塑性樹脂シール層(5)の順に、積層してなる。また、本発明のフラットケーブルは、第2図に示すように、平行に配列した複数本の導体を、両側から上記のケーブル被覆材で被覆してなる。

【0006】以下に、図面を使って、本発明を説明すると、支持体(2)には、従来と同様、表面抵抗が $10^{10}\Omega$ 以上の絶縁性フィルムを使用する。具体的には、2軸延伸ポリエステル(ナイロン)、ポリプロピレン、ポリイミド、ポリカーボネートなどのフィルム、もしくはシートで、厚みは $6\sim 100\mu m$ である。これらの支持体上に設ける軟質ポリ塩化ビニル層(3)は、ジオクチルフタレート(DOP)、トリメリット酸(TOTM)、ポリエステルなどの可塑剤20～100部が添加されたポリ塩化ビニルである。支持体(2)に、軟質ポリ塩化ビニル層(3)を積層するには、いろいろな方法があるが、例えば、2軸延伸ポリエステルフィルムの片面に、ウレタン系の接着剤(8)を塗布して、軟質ポリ塩化ビニルフィルム(3)をドライラミネートする。

【0007】本発明は、支持体上に設けた軟質ポリ塩化ビニルフィルム(3)の上に、アクリル樹脂層(4)を積層し、さらに、熱融着性を有する熱可塑性樹脂シール層(5)を積層して、ケーブル被覆材(1)を形成する。アクリル樹脂(4)としては、平均重合度200～400のメタクリル酸エステル、アクリル酸エステル重合体等が使用でき、また熱可塑性樹脂シール層(5)としては、塩化ビニル-酢酸ビニル共重合体、エチレン-酢酸ビニル共重合体、エチレン-アクリル酸系の共重合体、ポリエステル、ポリアミドなどの熱可塑性樹脂が用いられる。本発明のフラットケーブル(6)は、平行に配列した複数本の導体(7)を、両側から上記のケーブル被覆材(1)で被覆し、熱融着して作られる。

## 【0008】

【作用】上記構成からなるケーブル被覆材は、軟質ポリ塩化ビニル層(3)の上に、アクリル樹脂層(4)を設けたので、軟質ポリ塩化ビニル中の可塑剤が、表面に向かってブリードしてもアクリル樹脂層(4)により、可塑剤のブリードは抑制される。これにより、可塑剤の熱可塑性シール層(5)のブリードが、防止できるので、従来のフラットケーブルに見られた経時変化によるシール強度の劣化はなく、剥離現象も解消される。以下に、実施例を用いて本発明を説明する。

## 【0009】

【実施例】厚み $25\mu m$ の2軸延伸ポリエステルフィルム、S-100(ガイヤホイル(株)製)に、ウレタン系接着剤A515、A50(武田薬品工業(株)製)を $5g/m^2$ を塗布して、厚み $100\mu m$ の軟質ポリ塩化ビニルフィルムD BW03233(パナド化学(株)製)をドライラミネートした。この軟質塩化ビニルフィルム面に、アクリル系コート剤(VA-1(ザインテクノ(株)製)2、 $0g/m^2$ 、グラビアコートしたもの、塩化ビニル-酢酸ビニル系シール剤(ザインテクノ(株)製)3、 $0g/m^2$ をグラビアコートして、ケーブル被覆材を作成した。比較例として、実施例のAクリル系コート剤(VA-1を除いたものを作成した。

これら実施例 および比較例のケーブル被覆材を、スズメッキを施した銅箔の両面に被覆し、熱融着してフラットケーブルを作成した。次に、テンシロン測定機を用いて、フラットケーブルの熱可塑性シール層面同志、および熱可塑性シール層同志のシール強度を測定した。尚シール条件は、150℃の温度で、2.0kg/cm<sup>2</sup>の加圧下で、2秒間の熱圧着である。シール強度測定は、シール直後とシールしたものを40℃で10日間保存\*

フラットケーブルのシール強度測定

	シール直後のシール強度		10日間保存後のシール強度	
	シール層/メッキ面	シール層面同志	シール層/メッキ面	シール層面同志
実施例	600	3000	620	3200
比較例	600	3000	150	2100

(単位 kg/cm<sup>2</sup>)

【0011】

【発明の効果】以上説明したように、本発明のケーブル被覆材、およびフラットケーブルは、絶縁性の支持体に、軟質ポリ塩化ビニル樹脂層、アクリル樹脂層、および熱可塑性樹脂シール層の順に積層してなるが、アクリル樹脂層の存在により、軟質ポリ塩化ビニル樹脂中の可塑剤が、最外層の熱可塑性樹脂シール層へブリードしないので、可塑剤のブリードによるシール強度の経時的な劣化はなく、剥離も生じない。特に、最近のように、OA機器、音響機器など機器の小型化、および複雑化にと  
30

4  
\*した後に行った。測定結果は表1に示したとおりである。この表から明らかなように、シール直後のものは、実施例および比較例ともに同程度のシール強度であるが、40℃で、10日間保存した比較例のものは、かなりシール強度が低下したのに対して、実施例のものは、シール強度は、低下しなかった。

【0010】

【表1】

※長期に亘り剥離しないで使用することができる。

【図面の簡単な説明】

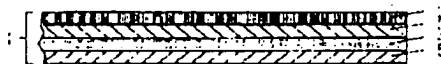
【図1】ケーブル被覆材の縦断面図である。

【図2】ケーブル被覆材を用いて形成したフラットケーブルの縦断面図である。

【符号の説明】

- 1 ケーブル被覆材
- 2 支持体
- 3 軟質ポリ塩化ビニル層
- 4 アクリル樹脂層
- 5 熱可塑性樹脂シール層
- 6 フラットケーブル
- 7 導体
- 8 接着剤

【図1】



【図2】

